

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-069952

(43)Date of publication of application : 07.03.2003

(51)Int.Cl.

H04N 5/92

G11B 20/10

G11B 20/12

H04N 5/91

(21)Application number : 2002-068983

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD

(22)Date of filing : 13.03.2002

(72)Inventor : CHUNG HYUN-KWON
BOKU HOKICHI
PARK SUNG-WOOK
KO JUNG-WAN

(30)Priority

Priority number : 2001 200147142

Priority date : 04.08.2001

Priority country : KR

2001 200160257

27.09.2001

KR

2001 200163377

15.10.2001

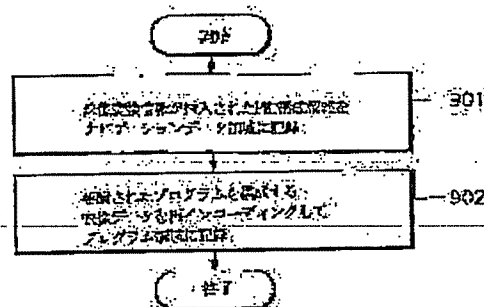
KR

(54) INFORMATION STORAGE MEDIUM FOR RECORDING VIDEO DATA, ITS RECORDING METHOD, RECORDER, REPRODUCING METHOD AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information storage medium for storing video data, its recording method, a recorder, a reproducing method and a reproducing device.

SOLUTION: The method for recording video data on an information storage medium is characterized in that it includes a step (a) of decoding the video data, a step (b) of encoding the decoded video data in different to the original one, a step (c) of generating video conversion information to be referenced to decode the video data to the same state as the original state, and a step (d) of recording the generated video conversion information and the video data that are re-encoded to the information storage medium. Accordingly, the video data can be properly reproduced even if the data are re-encoded in different way to the original one.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2003-69952
(P2003-69952A)

(43) 公開日 平成15年3月7日 (2003.3.7)

| (51) Int.Cl. ¹ | 識別記号 | F I | フォーマット(参考) |
|---------------------------|-------|---------------|-------------------|
| H 0 4 N 5/92 | | G 1 1 B 20/10 | 3 1 1 5 C 0 5 3 |
| G 1 1 B 20/10 | 3 1 1 | | 3 2 1 Z 5 D 0 4 4 |
| | 3 2 1 | 20/12 | |
| 20/12 | | | 1 0 3 |
| | 1 0 3 | H 0 4 N 5/92 | H |

審査請求 有 請求項の数44 O L (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2002-68983(P2002-68983)

(22) 出願日 平成14年3月13日 (2002.3.13)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 1 - 0 4 7 1 4 2

(32) 優先日 平成13年8月4日 (2001.8.4)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 1 - 0 6 0 2 5 7

(32) 優先日 平成13年9月27日 (2001.9.27)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 1 - 0 6 3 3 7 7

(32) 優先日 平成13年10月15日 (2001.10.15)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅洞416

(72) 発明者 鄭 鉉植

大韓民国京畿道広州郡広州邑炭筏里45番地

東保アパート104棟906号

(72) 発明者 朴 鳳吉

大韓民国ソウル特別市冠岳区新林本洞11-

26番地101号

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外1名)

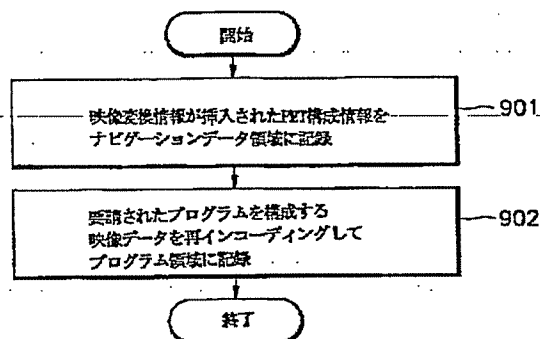
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 映像データの記録された情報貯蔵媒体、その記録方法、記録装置、再生方法及び再生装置

(57) 【要約】

【課題】 映像データの記録された情報貯蔵媒体、その記録方法、記録装置、再生方法及び再生装置を提供する。

【解決手段】 映像データを情報貯蔵媒体に記録する方法において、(a) 前記映像データをデコーディングする段階と、(b) デコーディングされた映像データを元の方式と異なる方式でエンコーディングする段階と、(c) 前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を生成する段階と、(d) 生成された映像変換情報及び再エンコーディングされた映像データを前記情報貯蔵媒体に記録する段階とを含むことを特徴とする。これにより、映像データを他の方式で再エンコーディングして記録しても映像データを正しく再生しうる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 映像データを情報貯蔵媒体に記録する方法において、

- (a) 前記映像データをデコーディングする段階と、
- (b) デコーディングされた映像データを元の方式とは異なる方式でエンコーディングする段階と、
- (c) 前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を生成する段階と、
- (d) 生成された映像変換情報及び再エンコーディングされた映像データを記録する段階とを含むことを特徴とする記録方法。

【請求項2】 前記(b)段階は異なる解像度を有するようにエンコーディングする段階を含むことを特徴とする請求項1に記載の記録方法。

【請求項3】 前記(c)段階は、

- (c1) 元の解像度を抽出する段階を含むことを特徴とする請求項2に記載の記録方法。

【請求項4】 前記(c)段階は、

- (c2) 元の横縦比を抽出する段階を含むことを特徴とする請求項3に記載の記録方法。

【請求項5】 映像データを情報貯蔵媒体に記録する方法において、

- (a) 前記映像データ及びハイパーテキストデータを含むビットストリームから前記映像データを分離してデコーディングする段階と、
- (b) デコーディングされた映像データを元の方式とは異なる方式でエンコーディングする段階と、
- (c) 再エンコーディングされた映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を生成する段階と、
- (d) 生成された映像変換情報、再エンコーディングされた映像データ及び前記ハイパーテキストデータをマルチプレクシングする段階と、
- (e) マルチプレクシングされたビットストリームを前記情報貯蔵媒体に記録する段階とを含むことを特徴とする記録方法。

【請求項6】 前記(b)段階は異なる解像度を有するようにエンコーディングする段階を含むことを特徴とする請求項5に記載の記録方法。

【請求項7】 前記(c)段階は、(c1) 元の解像度を抽出する段階を含むことを特徴とする請求項5に記載の記録方法。

【請求項8】 前記(c)段階は、

- (c2) 元の横縦比を抽出する段階を含むことを特徴とする請求項5に記載の記録方法。

【請求項9】 前記ビットストリームはMPEG伝送ストリームであり、

前記(d)段階は、

- (d1) 前記映像変換情報はPMTパケットに挿入してマル

チプレクシングする段階を含むことを特徴とする請求項5に記載の記録方法。

【請求項10】 前記(d1)段階はビデオ変換記述子をビデオエレメント記述子に挿入する段階を含むことを特徴とする請求項9に記載の記録方法。

【請求項11】 前記ビデオ変換記述子は、水平解像度、垂直解像度、及び横縦比を変数として有することを特徴とする請求項10に記載の記録方法。

【請求項12】 映像データを情報貯蔵媒体に記録する方法において、

- (a) 前記映像データとハイパーテキストデータがマルチプレクシングされたビットストリームから前記映像データを分離してデコーディングする段階と、
- (b) デコーディングされた映像データを元の方式とは異なる方式でエンコーディングする段階と、
- (c) 前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を生成する段階と、
- (d) 生成された映像変換情報を前記情報貯蔵媒体のナビゲーションデータ領域に記録する段階と、
- (e) 再エンコーディングされた映像データ、前記映像データと共に再生されるためのハイパーテキストデータをマルチプレクシングする段階と、
- (f) マルチプレクシングされたビットストリームを前記情報貯蔵媒体のプログラム領域に記録する段階とを含むことを特徴とする記録方法。

【請求項13】 前記ビットストリームはMPEG伝送ストリームであり、

前記(d)段階は、

- (d1) 前記映像変換情報をPMT構成情報として記録する段階を含むことを特徴とする請求項12に記載の記録方法。

【請求項14】 前記(d1)段階はビデオ変換記述子をビデオエレメント記述子に挿入することを特徴とする請求項13に記載の記録方法。

【請求項15】 前記ビデオ変換記述子は水平解像度、垂直解像度、及び横縦比を変数として有することを特徴とする請求項14に記載の記録方法。

【請求項16】 元の方式と異なる方式でエンコーディングされて記録された映像データと、前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を含むことを特徴とする情報貯蔵媒体。

【請求項17】 前記映像データと共に再生されるためのオーディオデータと、

前記映像データと共にディスプレイされるハイパーテキストデータと、

前記映像データを再生するために必要なプログラム構成データをさらに含むことを特徴とする請求項16に記載の情報貯蔵媒体。

【請求項18】 前記映像データ、オーディオデータ、前記映像変換情報はマルチプレクシングされてプログラム領域に記録されることを特徴とする請求項17に記載の情報貯蔵媒体。

【請求項19】 前記映像データ、オーディオデータ及びハイパーテキストデータはマルチプレクシングされてプログラム領域に記録され、前記映像変換情報は前記プログラム構成データとしてナビゲーションデータ領域に記録されることを特徴とする請求項17に記載の情報貯蔵媒体。

【請求項20】 前記映像データ、オーディオデータ及びハイパーテキストデータはマルチプレクシングされてMP EG伝送ストリーム方式でプログラム領域に記録され、前記映像変換情報はPMT構成情報としてナビゲーションデータ領域に記録されることを特徴とする請求項19に記載の情報貯蔵媒体。

【請求項21】 前記映像データは異なる解像度を有するようにエンコーディングされたものであり、前記映像変換情報は元の映像データの解像度を含むことを特徴とする請求項20に記載の情報貯蔵媒体。

【請求項22】 前記映像変換情報は元の横縦比をさらに含むことを特徴とする請求項21に記載の情報貯蔵媒体。

【請求項23】 前記映像変換情報はビデオ変換記述子であってビデオエレメント記述子に挿入されていることを特徴とする請求項22に記載の情報貯蔵媒体。

【請求項24】 前記ビデオ変換記述子は、水平解像度、垂直解像度、及び横縦比を変数として有することを特徴とする請求項23に記載の情報貯蔵媒体。

【請求項25】 ビットストリームを受信して情報貯蔵媒体に記録する記録装置において、入力されたビットストリームから映像データを抽出するフィルター部と、

抽出された映像データをデコーディングし、デコーディングされた映像データを元の方式とは異なる方式でエンコーディングして記録して前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を記録する記録部と、前記映像変換情報を生成して前記記録部に提供する制御部とを含むことを特徴とする記録装置。

【請求項26】 前記記録部は前記映像変換情報を再エンコーディングされた映像データと共にプログラム領域に記録することを特徴とする請求項25に記載の記録装置。

【請求項27】 前記記録部は前記映像変換情報をナビゲーションデータ領域に記録することを特徴とする請求項25に記載の記録装置。

【請求項28】 前記フィルター部は入力されたビットストリームからビデオデータ、オーディオデータ、ハイパーテキストデータ、及びプログラム情報データをデマル

チプレクシングするデマルチプレクサを具備し、前記制御部は前記ビデオデータを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を生成して出力する映像変換情報生成部を具備し、前記記録部は前記デマルチプレクサから提供されたビデオデータをデコーディングするビデオデコーダと、デコーディングされたビデオデータを再エンコーディングするビデオエンコーダと、生成された映像変換情報及び再エンコーディングされたビデオデータをマルチプレクシングするマルチプレクサを含むことを特徴とする請求項27に記載の記録装置。

【請求項29】 前記制御部は前記デマルチプレクサから出力されたプログラム情報データのうちPMTパケットを抽出するフィルターと、抽出されたPMTパケットに基づいて映像変換情報が含まれたPMT構成情報を生成するジェネレーターを含み、前記記録部はPMT構成情報を前記ナビゲーションデータ領域に記録することを特徴とする請求項28に記載の記録装置。

【請求項30】 前記ジェネレーターは再エンコーディングされる前のビデオデータに対する元の解像度及び横縦比が含まれたビデオ変換記述子がビデオエレメント記述子に挿入されたPMT構成情報を生成することを特徴とする請求項29に記載の記録装置。

【請求項31】 元の方式と異なる方式でエンコーディングされた映像データと、前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報が記録された情報貯蔵媒体から前記映像データを再生する方法において、

(a) プログラム領域から映像データ及びハイパーテキストデータを読み出す段階と、

(b) ナビゲーションデータ領域から映像変換情報を読み出す段階と、

(c) 読み出された映像データ、ハイパーテキストデータ、及び映像変換情報をマルチプレクシングして出力する段階とを含むことを特徴とする再生方法。

【請求項32】 (d) 映像変換情報を参照して映像データをデコーディングする段階と、

(e) ハイパーテキストデータをデコーディングする段階と、

(f) デコーディングされたハイパーテキストデータ及び映像データをブレンディングして出力する段階とをさらに含むことを特徴とする請求項31に記載の再生方法。

【請求項33】 前記(a)段階はビデオデータ、オーディオデータ、及びハイパーテキストデータがマルチプレクシングされたMP EG伝送ストリームを読み出す段階を含み、前記(b)段階は映像変換情報が含まれたPMT構成情報を読み出してPMTパケットを生成する段階を含み、前記(c)段階は前記MP EG伝送ストリームとPMTパケットと

をマルチプレクシングして出力する段階を含むことを特徴とする請求項31に記載の再生方法。

【請求項34】 元の方式と異なる方式でエンコーディングされた映像データと、前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報が記録された情報貯蔵媒体から前記映像データを再生する方法において、

(a) プログラム領域から映像データ、ハイパーテキストデータ、及び映像変換情報がマルチプレクシングされて記録されたビットストリームを読出す段階と、

(b) ビットストリームを映像データ、ハイパーテキストデータ、及び映像変換情報でマルチプレクシングする段階と、

(c) デマルチプレクシングされた映像データを前記映像変換情報を参照してデコーディングする段階と、

(d) ハイパーテキストデータをデコーディングする段階と、

(e) デコーディングされた映像データとハイパーテキストデータをブレンディングして出力する段階とを含むことを特徴とする再生方法。

【請求項35】 前記(b)段階はPMTパケットに挿入されている映像変換情報を抽出する段階を含むことを特徴とする請求項34に記載の再生方法。

【請求項36】 前記映像データは異なる解像度を有するようにエンコーディングされたものであり、前記映像変換情報は元の映像データの解像度を含むことを特徴とする請求項35に記載の再生方法。

【請求項37】 前記映像変換情報は元の縦横比をさらに含むことを特徴とする請求項36に記載の再生方法。

【請求項38】 前記映像変換情報はビデオ変換記述子としてビデオエレメント記述子に挿入されていることを特徴とする請求項37に記載の再生方法。

【請求項39】 前記ビデオ変換記述子は水平解像度、垂直解像度、及び縦横比を変数として有することを特徴とする請求項38に記載の再生方法。

【請求項40】 元の方式と異なる方式でエンコーディングされた映像データと、前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報が記録された情報貯蔵媒体から前記映像データを再生する装置において、プログラム領域からビットストリーム方式で記録された映像データ及びハイパーテキストデータを読出し、ナビゲーションデータ領域から映像変換情報が含まれたプログラム情報データを読出す読出部と、読出されたプログラム情報データから映像変換情報を抽出する映像変換情報抽出部と、前記読出部から提供された映像データ、ハイパーテキストデータ、及び前記映像変換情報抽出部から提供された映像変換情報をマルチプレクシングして出力するマルチプレクサとを含むことを特徴とする再生装置。

【請求項41】 読出されたビットストリームから映像データとハイパーテキストデータをデマルチプレクシングするデマルチプレクサと、

デマルチプレクシングされた映像データを抽出された映像変換情報を参照してデコーディングするビデオデコーダと、

デマルチプレクシングされたハイパーテキストデータをデコーディングするハイパーテキストデータデコーダと、

デコーディングされたハイパーテキストデータ及び映像データをブレンディングして出力するブレンダとをさらに含むことを特徴とする請求項41に記載の再生装置。

【請求項42】 前記読出部はビデオデータ、オーディオデータ、及びハイパーテキストデータがマルチプレクシングされたMPEG伝送ストリームを読出し、

前記映像変換情報抽出部は前記映像変換情報がPMT構成情報として含まれたPMTパケットを生成して前記マルチプレクサに提供し、

前記マルチプレクサは前記MPEG伝送ストリームとPMTパケットとをマルチプレクシングして出力することを特徴とする請求項41に記載の再生装置。

【請求項43】 元の方式と異なる方式でエンコーディングされた映像データと、前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報が記録された情報貯蔵媒体から前記映像データを再生する装置において、

プログラム領域から映像データ、ハイパーテキストデータ、及び映像変換情報がマルチプレクシングされて記録されたビットストリームを読出す読出部と、

読出されたビットストリームを映像データ、ハイパーテキストデータ、及び映像変換情報でマルチプレクシングするデマルチプレクサと、

映像変換情報を抽出するパーザと、

デマルチプレクシングされた映像データを、抽出された映像変換情報を参照してデコーディングするビデオデコーダと、

デマルチプレクシングされたハイパーテキストデータをデコーディングするハイパーテキストデータデコーダと、

デコーディングされた映像データとハイパーテキストデータとをブレンディングして出力するブレンダとを含むことを特徴とする再生装置。

【請求項44】 前記パーザは前記PMTパケットに挿入されている映像変換情報を抽出して前記ビデオデコーダに提供することを特徴とする請求項43に記載の再生装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は映像データを記録して再生する方法に係り、特に映像データ及びハイパーテ

キストデータを記録して再生する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 デジタル放送信号には映像データとハイパーテキストデータとがマルチプレクシングされている。映像データ及びハイパーテキストデータはMPEG伝送ストリーム方式で伝送される。使用者はMPEG伝送ストリームを受信して情報貯蔵媒体に記録して置き、所望時に再生して見られる。

【0003】 図20は従来の技術の問題点を説明するための参考図である。

【0004】 図20を参照すれば、MPEG伝送ストリームは映像データ(a)とハイパーテキストデータ(b)とが各々デコーディングされた後、合成されて(c)のように再生される。ところが、MPEG伝送ストリームのうち映像データ(a)をデコーディングした後、他の方式で再エンコーディングされた映像データ(a')を記録するならば、再生時映像データ(a')とハイパーテキストデータ(b)とが正しく合成されず、ディスプレイできなくなる場合が生じる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 したがって、本発明の目的は、映像データを他の方式で再エンコーディングして記録しても映像データとハイパーテキストデータとを正しく再生できる記録方法、その記録装置、再生方法、再生装置及び情報貯蔵媒体を提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 前記目的は本発明によって、映像データを情報貯蔵媒体に記録する方法において、(a) 前記映像データをデコーディングする段階と、(b) デコーディングされた映像データを元の方式とは異なる方式でエンコーディングする段階と、(c) 前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を生成する段階と、(d) 生成された映像変換情報及び再エンコーディングされた映像データを記録する段階とを含むことを特徴とする記録方法によっても達成される。

【0007】 また、映像データを情報貯蔵媒体に記録する方法において、(a) 前記映像データ及びハイパーテキストデータを含むビットストリームから前記映像データを分離してデコーディングする段階と、(b) デコーディングされた映像データを元の方式と異なる方式でエンコーディングする段階と、(c) 再エンコーディングされた映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を生成する段階と、(d) 生成された映像変換情報、再エンコーディングされた映像データ及び前記ハイパーテキストデータをマルチプレクシングする段階と、(e) マルチプレクシングされたビットストリームを前記情報貯蔵媒体に記録する段階とを含むことを特徴とする記録方法によっても達成される。

【0008】 一方、本発明の他の分野によれば、前記目的は映像データを情報貯蔵媒体に記録する方法において、(a) 前記映像データとハイパーテキストデータとがマルチプレクシングされたビットストリームから前記映像データを分離してデコーディングする段階と、(b)

デコーディングされた映像データを元の方式と異なる方式でエンコーディングする段階と、(c) 前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を生成する段階と、(d) 生成された映像変換情報を前記情報貯蔵媒体のナビゲーションデータ領域に記録する段階と、(e) 再エンコーディングされた映像データ、前記映像データと共に再生されるためのハイパーテキストデータをマルチプレクシングする段階と、(f) マルチプレクシングされたビットストリームを前記情報貯蔵媒体のプログラム領域に記録する段階とを含むことを特徴とする記録方法によっても達成される。

【0009】 一方、本発明の他の分野によれば、前記目的は元の方式と異なる方式でエンコーディングされて記録された映像データと、前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報とを含むことを特徴とする情報貯蔵媒体によっても達成される。

【0010】 前記情報貯蔵媒体は前記映像データと共に再生されるためのオーディオデータと、前記映像データと共にディスプレイされるハイパーテキストデータと、前記映像データを再生するために必要なプログラム構成データとをさらに含むことが望ましい。

【0011】 前記映像データ、オーディオデータ、前記映像変換情報はマルチプレクシングされてプログラム領域に記録されたり、前記映像データ、オーディオデータ及びハイパーテキストデータはマルチプレクシングされてプログラム領域に記録され、前記映像変換情報は前記プログラム構成データとしてナビゲーションデータ領域に記録されることが望ましい。

【0012】 前記映像データ、オーディオデータ及びハイパーテキストデータはマルチプレクシングされてMPEG伝送ストリーム方式でプログラム領域に記録され、前記映像変換情報はPMT構成情報としてナビゲーションデータ領域に記録されることがさらに望ましい。

【0013】 前記映像変換情報は、ビデオ変換記述子としてビデオエレメント記述子に挿入され、前記ビデオ変換記述子は水平解像度、垂直解像度、及び横縦比を変数として有するのが特に望ましい。

【0014】 一方、本発明の他の分野によれば、前記目的はビットストリームを受信して情報貯蔵媒体に記録する記録装置において、入力されたビットストリームから映像データを抽出するフィルター部と、抽出された映像データをデコーディングし、デコーディングされた映像データを元の方式と異なる方式でエンコーディングして

記録し、前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を記録する記録部と、前記映像変換情報を生成して前記記録部へ提供する制御部を含むことを特徴とする記録装置によっても達成される。

【0015】前記記録部は前記映像変換情報を再インコーディングされた映像データと共にプログラム領域に記録したり、前記映像変換情報をナビゲーションデータ領域に記録することが望ましい。

【0016】前記フィルタ部は入力されたビットストリームからビデオデータ、オーディオデータ、ハイパーテキストデータ、及びプログラム情報データをマルチプレクシングするマルチプレクサを具備し、前記制御部は前記ビデオデータを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を生成して出力する映像変換情報生成部を具備し、前記記録部は前記マルチプレクサから提供されたビデオデータをデコーディングするビデオデコードと、デコーディングされたビデオデータを再インコーディングするビデオエンコードと、生成された映像変換情報及び再インコーディングされたビデオデータをマルチプレクシングするマルチプレクサを含む。

【0017】前記制御部は前記マルチプレクサから出力されたプログラム情報データのうちPMTパケットを抽出するフィルタと、抽出されたPMTパケットに基づいて映像変換情報が含まれたPMT構成情報を生成するジェネレーターを含み、前記記録部はPMT構成情報を前記ナビゲーションデータ領域に記録することが望ましい。

【0018】一方、本発明の他の分野によれば、前記目的は元の方式と異なる方式でエンコーディングされた映像データと、前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報が記録された情報貯蔵媒体から前記映像データを再生する方法において、(a) プログラム領域から映像データ及びハイパーテキストデータを読出す段階と、(b) ナビゲーションデータ領域から映像変換情報を読出す段階と、(c) 読出された映像データ、ハイパーテキストデータ、及び映像変換情報をマルチプレクシングして出力する段階を含むことを特徴とする再生方法によっても達成される。

【0019】また、元の方式と異なる方式でエンコーディングされた映像データと、前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報が記録された情報貯蔵媒体から前記映像データを再生する方法において、(a) プログラム領域から映像データ、ハイパーテキストデータ、映像変換情報がマルチプレクシングされて記録されたビットストリームを読出す段階と、(b) ビットストリームを映像データ、ハイパーテキストデータ、及び映像変換情報でマルチプレクシングする段階と、(c) デマルチプレクシ

ングされた映像データを前記映像変換情報を参照してデコーディングする段階と、(d) ハイパーテキストデータをデコーディングする段階と、(e) デコーディングされた映像データとハイパーテキストデータとをブレンディングして出力する段階とを含むことを特徴とする再生方法によっても達成される。

【0020】一方、本発明の他の分野によれば、前記目的は元の方式と異なる方式でエンコーディングされた映像データと、前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報が記録された情報貯蔵媒体から前記映像データを再生する装置において、プログラム領域からビットストリーム方式で記録された映像データ及びハイパーテキストデータを読み出し、ナビゲーションデータ領域から映像変換情報が含まれたプログラム情報データを読み出す読出部と、読出されたプログラム情報データから映像変換情報を抽出する映像変換情報抽出部と、前記読出部から提供された映像データ、ハイパーテキストデータ、及び前記映像変換情報抽出部から提供された映像変換情報をマルチプレクシングして出力するマルチプレクサを含むことを特徴とする再生装置によっても達成される。

【0021】また、読出されたビットストリームから映像データとハイパーテキストデータをマルチプレクシングするマルチプレクサと、マルチプレクシングされた映像データを抽出された映像変換情報を参照してデコーディングするビデオデコードと、マルチプレクシングされたハイパーテキストデータをデコーディングするハイパーテキストデータデコードと、デコーディングされたハイパーテキストデータ及び映像データをブレンディングして出力するブレンダとをさらに含むことを特徴とする再生装置によっても達成される。

【0022】前記読出部はビデオデータ、オーディオデータ、及びハイパーテキストデータがマルチプレクシングされたMPEG伝送ストリームを読み出し、前記映像変換情報抽出部は前記映像変換情報がPMT構成情報として含まれたPMTパケットを生成して前記マルチプレクサへ提供し、前記マルチプレクサは前記MPEG伝送ストリームとPMTパケットとをマルチプレクシングして出力することが望ましい。

【0023】また、元の方式と異なる方式でエンコーディングされた映像データと、前記映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報が記録された情報貯蔵媒体から前記映像データを再生する装置において、プログラム領域から映像データ、ハイパーテキストデータ、及び映像変換情報がマルチプレクシングされて記録されたビットストリームを読み出す読出部と、読出されたビットストリームを映像データ、ハイパーテキストデータ、及び映像変換情報でマルチプレクシングするマルチプレクサと、映像変換情報を抽出するパーザと、デマルチプレクシングされ

た映像データを、抽出された映像変換情報を参照してデコーディングするビデオデコーダと、デマルチプレクシングされたハイパーテキストデータをデコーディングするハイパーテキストデータデコーダと、デコーディングされた映像データとハイパーテキストデータをブレンディングして出力するブレンダを含むことを特徴とする再生装置によっても達成される。

【0024】

【発明の実施の形態】以下、添付された図面に基づいて本発明の望ましい実施例を詳細に説明する。

【0025】図1は、本発明に係る記録装置のブロック図である。

【0026】図1を参照すれば、記録装置はフィルタ一部1、制御部2、及び記録部3を含む。

【0027】フィルタ一部1は入力されたビットストリームから映像データを抽出する。記録部3は抽出された映像データをデコーディングし、デコーディングされた映像データを元の方式と異なる方式でエンコーディングして情報貯蔵媒体として光ディスク100に記録する。制御部2は映像データを元と同一な状態にデコーディングするために参照せねばならない映像変換情報を生成して記録部3に伝達する。

【0028】ビットストリームが、例えばデジタルTV放送局から伝送されるデジタル放送ストリームである場合、フィルタ一部1は再生/記録のためのプログラム情報データが含まれた情報パケットをフィルタリングする。さらに、選択されたプログラムを構成するデータパケットをフィルタリングする。

【0029】デジタル放送ストリームは、放送プログラムを構成するデータパケットと情報パケットの列(sequence)である。情報パケットは2種に区分されるが、1つは少なくとも1つの放送プログラムを構成するデータパケットの識別子が各々記録されているパケットの識別子を知らせる第1情報パケットであり、他の1つは該当放送プログラムを構成するデータパケットの識別子を知らせる第2情報パケットである。すなわち、第1情報パケットには第2情報パケットの識別子が記録されており、第2情報パケットには該当プログラムを構成するデータパケットの識別子が記録されている。多チャンネルが支援される場合、第2情報パケットは該当チャンネルの数だけ存在する。但し、物理的に各情報パケットを構成するパケットの数は複数個でありうる。さらに、情報パケットは2つに分割されず、1つに統合されたり、3つ以上に分離されて存在しうる。

【0030】デジタル放送ストリームがMPEG伝送ストリームである場合、再生/記録のためのプログラム情報データが含まれた情報パケットはPAT (Program Association Table) パケット、及びPMT (Program Map Table) パケットである。PATパケットは第1情報パケットであり、PMTパケットは第2情報パケットである。データパケットは

ビデオパケット、オーディオパケット、及び/またはハイパーテキストデータパケットを含む。

【0031】図2は図1の一実施例である。

【0032】図2を参照すれば、記録装置はMPEG伝送ストリームを受信した後、他の方式で再インコーディングして記録する装置であって、デマルチプレクサ50、ビデオデコーダ51、ビデオエンコーダ53、フィルタ55、PSI (Program Specific Information) ジェネレーター56、及びマルチプレクサ57を具備する。また、オーディオデコーダ52及びオーディオエンコーダ54をさらに具備する。

【0033】デマルチプレクサ50は、MPEG伝送ストリームを受信してビデオデータ(及びオーディオデータ)、ハイパーテキストデータ、及びプログラム情報データに分離する。さらに具体的に、MPEG伝送ストリームはビデオPES (Packetized Element Stream)、オーディオPES、ハイパーテキストデータ、及びプログラム情報データに分離されて各々ビデオデコーダ51、オーディオデコーダ52、及びフィルタ55に入力される。ビデオデコーダ51はビデオPESをデコーディングし、ビデオエンコーダ53はデコーディングされたビデオPESを他の方式でエンコーディングする。他の方式のエンコーディングとは、圧縮方式、データ大きさの縮小/伸張などを網羅する。オーディオデコーダ52はオーディオPESをデコーディングし、オーディオエンコーダ54はデコーディングされたオーディオPESを他の方式でエンコーディングする。但し、オーディオデコーダ52とオーディオエンコーダ54とが備えられない場合、オーディオPESは直ちにマルチプレクサ57に入力される。

【0034】フィルタ55はハイパーテキストデータ及び必要なプログラム情報データをフィルタリングする。さらに具体的に、フィルタ55はMPEG伝送ストリームに含まれて周期的に伝送されるPATパケット及びPMTパケットのうち必要なパケットをフィルタリングする。PATパケット及びPMTパケットにはMPEG伝送ストリーム方式で構成されたプログラムに対する記録/再生/探索のためのプログラム情報データが記録されている。PSI (Program Specific Information) ジェネレーター56は該当プログラムを記述するPSIを生成する。PSIのデータ構造はMPEGシステム標準に定義されている。また、PSIジェネレーター56はビデオデコーダ51から出力されたビデオデータの垂直/水平解像度及び横縦比を抽出して映像変換情報としてPMTパケットに挿入した後、マルチプレクサ57に伝達する。ビデオデータの垂直/水平解像度及び横縦比はビデオデータのヘッダに記録されている。マルチプレクサ57は入力されたビデオデータ、オーディオデータ、ハイパーテキストデータ、及び映像変換情報が含まれたPMTパケットをマルチプレクシングして出力する。マルチプレクシングされたデータストリームは光ディスク200のプログラム領域に記録される。

【0035】代案として、マルチプレクサ57は映像変換情報が含まれたPMTバケットをマルチプレクシングせず、そのまま通過させて光ディスク200のプログラム情報データ領域にのみ記録できる。PMTバケットはPMT構成情報が記録されたPMTテーブルとして記録される。

【0036】図3及び4はMPEG伝送ストリームを説明するための参考図である。

【0037】図3を参照すれば、入力されるMPEG伝送ストリーム300はビデオバケット31、33、34、37とオーディオバケット32、35、36がマルチプレクシングされている。MPEG伝送ストリームが受信されれば、これを構成するビデオバケット31、33、34、37とオーディオバケット32、35、36とは分離されて各々オーディオストリーム301及びビデオストリーム302に再結合される。

【0038】図4を参照すれば、MPEG伝送ストリーム400を構成するMPEG伝送バケット41、42、43、44、45、46、47には各々バケット識別子が割当てられている。同様に、MPEG伝送ストリーム400が受信されればデコーディング時に各バケットは分離されて同一な識別子を有するバケット同士に連結した1つのファイルとして取扱われる。すなわち、図4に示されたように、バケット識別子1を有するバケットは組合わせられて1つのストリーム402を構成し、バケット識別子2を有するバケットは組合わせられて他のストリーム401を構成する。一方、PATバケットは特定バケット識別子を割当てて識別しうる。図4ではバケット識別子0を有するバケットがPATバケットである。PATバケットには支援されるチャンネル数と同数のPMTバケットの識別子が記録されている。単純化のためにPATバケットは1つと表したが、前述したようにPATバケットの数は変更される。

【0039】図5は本発明に係る記録装置によりMPEG放送プログラムが記録された情報貯蔵媒体を説明するための参考図である。

【0040】図5を参照すれば、情報貯蔵媒体のデータ記録領域はナビゲーションデータが記録されるナビゲーションデータ領域とプログラム#1、#2、…、#nが記録されるプログラム領域とに区分される。プログラムはビデオデータ(及びオーディオデータ)とハイパーテキストデータとがマルチプレクシングされたビットストリームで構成される。プログラム#1、#2、…、#nは各々情報貯蔵媒体に記録されたコンテンツの論理的単位を示す。ナビゲーションデータはプログラムを記録/再生/編集するために必要な情報、プログラムに記述する一般の情報を示す。

【0041】図6A及び6Bは本発明の実施例によって記録された映像変換情報のデータ構造を説明するための参考図である。

【0042】図6Aを参照すれば、ナビゲーションデータ領域にPMT構成情報が記録されたPMTテーブルが記録されており、図6Bを参照すればプログラム領域にはPMT構

成情報が含まれたPMTバケットがビットストリームに挿入されて記録される。

【0043】図7は本発明の一実施例に係るナビゲーションデータのデータ構造を説明するための参考図である。

【0044】図7を参照すれば、ナビゲーションデータは管理テーブルを含む。管理テーブルは情報貯蔵媒体全体に記録された複数のプログラムに関する管理情報を含んでいる。管理テーブルは情報貯蔵媒体についての一般情報VOL_GI (Volume General information)、プログラム情報の位置を知らせるポインタテーブルPG_SRPT (Program search pointer table)、及び各プログラムについてのプログラム情報テーブルPG_IT# (Program Information Table#)を含む。

【0045】VOL_GIは情報貯蔵媒体に記録された全体プログラムの数PG_Ns (Program Numbers)を含む。PG_SRPTは管理テーブルの開始位置から該当プログラムに対するプログラム情報テーブルのオフセット値PG_IT_SRPT# (PG_IT Search Pointer#)を知らせる。オフセット値PG_IT_SRPT#は該当プログラムの数だけ存在する。

【0046】プログラム情報テーブルPG_ITには該当プログラムを再生するために必要な情報が入っている。プログラム情報テーブルPG_ITを構成するフィールドを順次に説明すれば、PAT_SAはPATテーブルの開始アドレスであってPG_ITの開始位置から該当PATテーブルのオフセット値を知らせ、PMT_SAはPMTテーブルの開始アドレスであってPG_ITの開始位置から該当PMTテーブルのオフセット値を知らせる。TMAP_SAはTMAPの開始アドレスであってPG_ITの開始位置から該当PATテーブルのオフセット値を知らせる。PATテーブルはMPEG-2標準に定義されたProgram Association Table structureと同一な構造を有する。但し、PATテーブルは該当プログラムに対するPMTバケットに記録されたPMT情報のみを参照可能な構造に修正及び記録される。PMTテーブルにはPMTバケットに含まれたPMT構成情報が記録される。さらに、本発明に係る映像変換情報が挿入される。TMAPは時間を位置(アドレス)でマッピングさせるテーブルである。その構造は、例えばDVD-VRまたはDVD-Streamerの構造と同一で有り得る。

【0047】映像変換情報は、解像度及び横縦比を含む。解像度は元の状態のビットストリームに含まれた映像データの解像度を示す。横縦比は画素の横縦比を示す。必要に応じて、ディスプレイ画面の横縦比まで意味しうる。

【0048】図8は本発明の一実施例に係る映像変換情報のデータ構造を説明するための参考図である。

【0049】図8を参照すれば、映像変換情報は前述したPMTテーブルまたはPMTバケットに挿入される。PMTバケットにはMPEG規格に係るビデオエレメント記述子が定義されている。ビデオエレメント記述子はビデオデータ

がMPEG-1、MPEG-2、及びMPEG-4のうち何れか1つの規格によるビデオデータであるかを知らせる情報などを記録するためのものである。ビデオエレメント記述子には本発明に係る映像変換情報のビデオ変換記述子が追加されている。ビデオ変換記述子は再エンコーディングされる前のビデオデータの解像度及び横縦比を知らせる。図9はビデオエレメント記述子に含まれたビデオ変換記述子の一例である。

【0050】ここで、「descriptor_tag」はビデオ変換記述子の識別子を意味する。「descriptor_length」はビデオ変換記述子のデータ大きさを示す。「horizontal_size」は水平方向の解像度を、「vertical_size」は垂直方向の解像度を意味する。「aspect_ratio_information」は横縦比を示す。

【0051】MPEG規格に係るPMTパケットは図10の通り定義される。

【0052】ここで、「stream_type=0x02」であれば、ビデオデータを意味する。すなわち、「stream_type=0x02」の場合「descriptor 0」はビデオデータを記述するビデオエレメント記述子である。ビデオエレメント記述子に本発明に係るビデオ変換記述子が図11の通り挿入される。

【0053】前記のような構成に基づいて本発明に係る記録方法を説明すれば次の通りである。

【0054】図12は本発明の一実施例に係る記録方法を説明するためのフローチャートである。

【0055】図12を参照すれば、記録装置は受信されたMPEG伝送ストリームに対する映像変換情報を生成した後、PMT構成情報としてPMTテーブルに挿入してプログラムが記録される領域と別にナビゲーションデータ領域とに記録する(901段階)。ここで、記録装置はPMTテーブルの代りにPMTパケットで記録しうる。PMTテーブルで記録すれば記録空間を狭める長所はあるが、再生時にPATパケット及びPMTパケットで再び組合わせてMPEGデコーダに伝達せねばならない煩わしさがある。PATパケット及びPMTパケットで記録する場合はその反対である。一方、記録装置は使用者から記録要請されたプログラムを構成するMPEG伝送パケットを抽出し、その映像データを他の方式でエンコーディングしてプログラム領域に記録する(902段階)。PATパケット及びPMTパケットを共に記録するか否かは選択的である。901段階と902段階とは時差をおいて何れか1つが先に行われることがある。または、時分割技法により同時に行われうる。

【0056】図13は本発明の他の実施例に係る記録方法を説明するためのフローチャートである。

【0057】図13を参照すれば、記録装置はビデオデータとハイパーテキストデータとがマルチプレクシングされたMPEG伝送ストリームを受信して記録する時にビデオデータの解像度を変更して記録する。すなわち、ビデオデコーダ51はビデオデータをデコーディングし(1001段

階)、ビデオエンコーダ53はデコーディングされたビデオデータを変更された解像度を有するように再エンコーディングする(1002段階)。一方、フィルタ55はMPEG伝送ストリームからデマルチプレクシングされたハイパーテキストデータをマルチプレクサ57に提供する(1003段階)。PSIジェネレーター56は映像変換情報(ビデオ変換記述子)を生成してPMTパケットのビデオエレメント記述子に挿入する(1004段階)。マルチプレクサ57はエンコーディングされたビデオデータ(及びオーディオデータ)とハイパーテキストデータをマルチプレクシングして出力する(1005段階)。記録装置はPMT構成情報をナビゲーションデータ領域に記録する(1006段階)。一方、マルチプレクシングされたビットストリームはプログラム領域に記録する(1007段階)。

【0058】図14は本発明に係る再生装置のブロック図である。

【0059】図14を参照すれば、再生装置はデコーダ5、映像変換情報抽出部6、及び読出部4を具備する。読出部4は光ディスク300からビットストリームデータ及び映像変換情報を読出す。映像変換情報抽出部6は読出部4から映像変換情報を抽出してデコーダ5に提供する。デコーダ5は提供された映像変換情報を参照してビットストリームデータを元と同一な状態にデコーディングする。

【0060】図15は図14の一実施例である。

【0061】図15を参照すれば、再生装置はリーダ4、デマルチプレクサ60、ビデオデコーダ61、オーディオデコーダ62、フィルタ65、PSIパーザ66、ハイパーテキストデータデコーダ63、及びブレンダ64を含む。特に本実施例では映像変換情報抽出部6としてPSIパーザ66を具備する。

【0062】リーダ4は情報貯蔵媒体の光ディスク500からビットストリームを読出して出力する。ビットストリームはビデオデータ(及びオーディオデータ)、ハイパーテキストデータがマルチプレクシングされている。特にビットストリームには本発明によって映像変換情報がPMTパケットにマルチプレクシングされている。ビットストリームはデジタル信号として外部に出力されたり、デマルチプレクサ60に入力される。デマルチプレクサ60はビットストリームをデマルチプレクシングして各々ビデオデータ、オーディオデータ、ハイパーテキストデータ、プログラム情報データを出力する。フィルタ65はハイパーテキストデータ及びプログラム情報データのうち必要なデータをフィルタリングする。PSIパーザ66はプログラム情報データから映像変換情報をパージングしてビデオデコーダ61に伝達する。ビデオデコーダ61はPSIパーザ66から提供された元の解像度と横縦比(映像変換情報)に合わせて映像データをデコーディングした後、ブレンダ64に提供する。オーディオデコーダ62はオーディオデータをデコーディングしてサウンド出力装置に提

供する。フィルタ65を通過したハイパーテキストデータはハイパーテキストデータデコーダ63でデコーディングされてブレンダ64に提供される。ブレンダ64は映像データとハイパーテキストデータをブレンディングして出力する。

【0063】図16は図14の他の実施例である。

【0064】図16を参照すれば、再生装置はリーダ4、映像変換情報抽出部6、リマルチプレクサ67、デマルチプレクサ60、ビデオデコーダ61、オーディオデコーダ62、フィルタ65、PSIパーザ66、ハイパーテキストデータデコーダ63、及びブレンダ64を具備する。特に、本実施例においてPSIパーザ66はデコーダ5に含まれ、映像変換情報抽出部6はPSIパーザ66と別に存在する。さらに、図15のそれと違ってデコーダ5はリマルチプレクサ67をさらに具備する。

【0065】リーダ4は情報貯蔵媒体の光ディスク400からビットストリームを読み出して映像変換情報抽出部6及び/またはデマルチプレクサ60に出力する。ビットストリームはビデオデータ(及びオーディオデータ)、ハイパーテキストデータがマルチプレクシングされている。また、リーダ4はナビゲーションデータ領域からPMT構成情報として記録された映像変換情報を読み出して映像変換情報抽出部6に出力する。

【0066】映像変換情報抽出部6は映像変換情報を抽出してリマルチプレクサ67及び/またはビデオデコーダ61に提供する。リマルチプレクサ67はビットストリームと映像変換情報とをマルチプレクシングしてデジタル信号として出力する。デマルチプレクサ60はビットストリームをデマルチプレクシングして各々ビデオデータ、オーディオデータ、ハイパーテキストデータ、プログラム情報データを出力する。ビデオデコーダ61は映像変換情報抽出部6から提供された元の解像度と横縦比(映像変換情報)に合わせて映像データをデコーディングした後、ブレンダ64に提供する。オーディオデコーダ62はオーディオデータをデコーディングしてサウンド出力装置に提供する。フィルタ65を通過したハイパーテキストデータはハイパーテキストデータデコーダ63でデコーディングされてブレンダ64に提供される。ブレンダ64は映像データとハイパーテキストデータとをブレンディングして出力する。一方、プログラム情報データはフィルタ65を通過した後、PSIパーザ66によりパーズングされる。

【0067】前述したような構成に基づき本発明に係る再生方法を説明すれば次の通りである。

【0068】図17は再生方法の一実施例を説明するためのフローチャートである。

【0069】図17を参照すれば、再生装置の映像変換情報抽出部6は再生しようとするプログラムに対応するPMT構成情報をデコーダ5に伝達する(1401段階)。PMT構成情報には映像変換情報が含まれている。また読出部4はプログラムを構成するビットストリームを読み出し(1402段階)、デコーダ5に伝達する(1403段階)。デコーダ5はビットストリームに映像変換情報をマルチプレクシングしてデジタル信号に出力する。

【0070】図18は再生方法の他の実施例を説明するためのフローチャートである。

【0071】図18を参照すれば、再生装置はリーダ4を通じて光ディスク500から映像変換情報がPMT構成情報として共にマルチプレクシングされているMPEG伝送ストリームを読み出して外部に出力する(1501段階)。一方、再生装置は解像度を変更されて記録された映像データが含まれたMPEG伝送ストリームを読み出して再生する。すなわち、デマルチプレクサ60は光ディスク500に記録されたMPEG伝送ストリームをビデオデータ、オーディオデータ、ハイパーテキストデータ及びプログラム情報データにデマルチプレクシングする(1502段階)。フィルタ65は必要なハイパーテキストデータ及びプログラム情報データをフィルタリングする(1503段階)。PSIパーザ66はフィルタ65からビデオ変換記述子をパーズングしてビデオデコーダ61に提供する(1504段階)。ビデオデコーダ61はビデオ変換記述子を参照して元の解像度を有するようにビデオデータをデコーディングする(1505段階)。オーディオデコーダ62はオーディオデータをデコーディングしてサウンド出力装置(スピーカ)に出力する(1506段階)。ハイパーテキストデータデコーダ63はハイパーテキストデータをデコーディングする(1507段階)。ブレンダ64はデコーディングされたビデオデータ及びハイパーテキストデータをブレンディングしてディスプレイ装置(図示せず)に出力する(1508段階)。これにより、ビデオデータ及びハイパーテキストデータが元と同一な状態にディスプレイされる。

【0072】図19は再生方法のさらに他の実施例を説明するためのフローチャートである。

【0073】図19を参照すれば、リーダ4は光ディスク400のプログラム領域からMPEG伝送ストリームを読み出してリマルチプレクサ67及びデマルチプレクサ60に出力する(1601段階)。リーダ4は光ディスク400のナビゲーションデータ領域からPMT構成情報を読み出し、映像変換情報抽出部6はPMT構成情報に基づいてPMTパケットを生成してリマルチプレクサ67に提供する(1602段階)。リマルチプレクサ67はMPEG伝送ストリームとPMTパケットとをマルチプレクシングしてデジタル信号として外部に出力する(1603段階)。デマルチプレクサ60はMPEG伝送ストリームをビデオデータ、オーディオデータ、ハイパーテキストデータ及びプログラム情報データにデマルチプレクシングする(1604段階)。フィルタ65は必要なハイパーテキストデータ及びプログラム情報データをフィルタリングする(1605段階)。映像変換情報抽出部6は映像変換情報(ビデオ変換記述子)をビデオデコーダ61に提供する(1606段階)。ビデオデコーダ61は映像変換情報(ビデオ変換記述子)を参照して元の解像度を有するようにビデオデ

ータをデコーディングする(1607段階)。オーディオデコーダ62はオーディオデータをデコーディングしてサウンド出力装置(スピーカー)に出力する(1608段階)。ハイパーテキストデータデコーダ63はハイパーテキストデータをデコーディングする(1609段階)。ブレンダ64はデコーディングされたビデオデータ及びハイパーテキストデータをブレンディングしてディスプレイ装置(図示せず)に出力する(1610段階)。これにより、ビデオデータ及びハイパーテキストデータが元と同一な状態にディスプレイされる。

【0074】前記記録方法及び再生方法はコンピュータプログラムで作成できる。前記プログラムを構成するコード及びコードセグメントは当該分野のコンピュータプログラマーによって容易に推論されうる。また、前記プログラムはコンピュータが読出し可能な情報貯蔵媒体に貯蔵され、コンピュータによって読出されて実行されることによって前記MPEG放送プログラムを記録して再生する方法を具現する。前記情報貯蔵媒体は磁気記録媒体、光記録媒体、及びキャリアウェーブ媒体を含む。

【0075】

【発明の効果】前述したように、本発明によれば映像データを他の方式で再インコーディングして記録しても映像データとハイパーテキストデータとが正しく再生されうる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係る記録装置のブロック図である。

【図2】 本発明の他の実施例に係る記録装置のブロック図である。

【図3】 MPEG伝送ストリームを説明するための参考図である。

【図4】 MPEG伝送ストリームを説明するための参考図である。

【図5】 本発明に係る記録装置によりMPEG伝送ストリームが記録された情報貯蔵媒体のデータ構造を説明するための参考図である。

【図6A】 本発明の実施例によって記録された映像変換情報のデータ構造を説明するための参考図である。

【図6B】 本発明の実施例によって記録された映像変換情報のデータ構造を説明するための参考図である。

【図7】 本発明の一実施例に係るナビゲーションデータのデータ構造を説明するための参考図である。

【図8】 本発明の一実施例に係る映像変換情報のデータ構造を説明するための参考図である。

【図9】 ビデオエレメント記述子に含まれたビデオ変換記述子の一例を示す図である。

【図10】 MPEG規格に係るPMTパケットの定義を示す

図である。

【図11】 ビデオエレメント記述子に挿入される本発明に係るビデオ変換記述子を示す図である。

【図12】 本発明の一実施例に係る記録方法を説明するためのフローチャートである。

【図13】 本発明の他の実施例に係る記録方法を説明するためのフローチャートである。

【図14】 本発明の一実施例に係る再生装置のブロック図である。

【図15】 本発明の他の実施例に係る再生装置のブロック図である。

【図16】 本発明のさらに他の実施例に係る再生装置のブロック図である。

【図17】 本発明の一実施例に係る再生方法を説明するためのフローチャートである。

【図18】 本発明の他の実施例に係る再生方法を説明するためのフローチャートである。

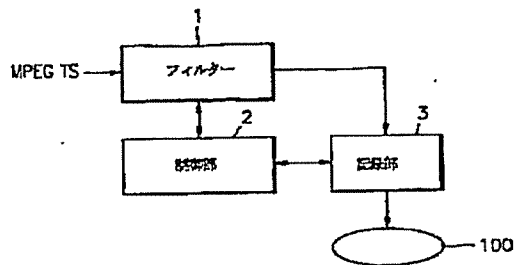
【図19】 本発明のさらに他の実施例に係る再生方法を説明するためのフローチャートである。

【図20】 従来の技術の問題点を説明するための参考図である。

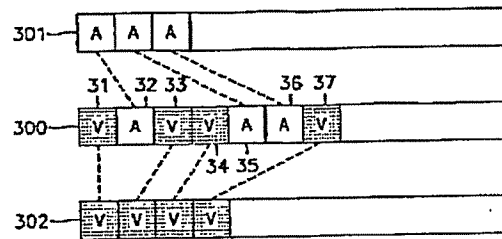
【符号の説明】

- 1 フィルター部
- 2 制御部
- 3 記録部
- 4 読出部(リーダ)
- 5 デコーダ
- 6 映像変換情報抽出部
- 50 デマルチプレクサ
- 51 ビデオデコーダ
- 52 オーディオデコーダ
- 53 ビデオエンコーダ
- 54 オーディオエンコーダ
- 55 フィルター
- 56 PSI(Program Specific Information)ジェネレータ
- 57 マルチプレクサ
- 60 デマルチプレクサ
- 61 ビデオデコーダ
- 62 オーディオデコーダ
- 63 ハイパーテキストデータデコーダ
- 64 ブレンダ
- 65 フィルター
- 66 PSIパーザ
- 67 リマルチプレクサ
- 100, 200, 300, 400, 500 光ディスク

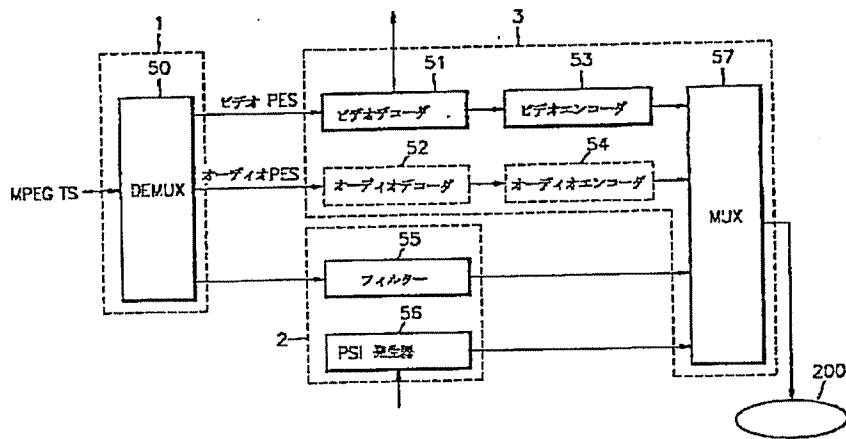
【図1】



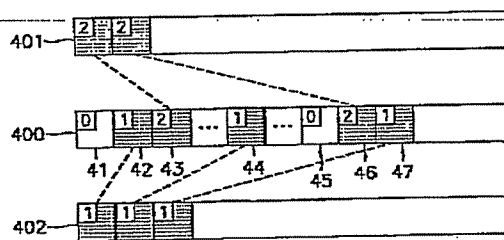
【図3】



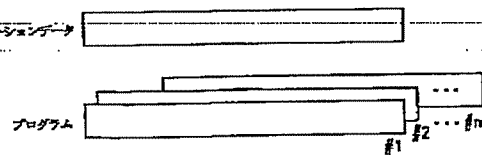
【図2】



【図4】

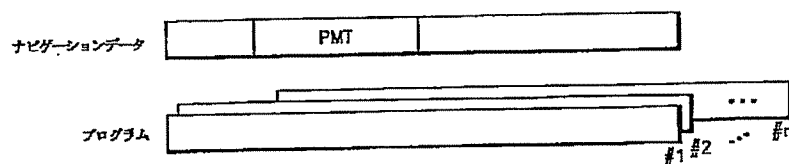


【図5】



【図9】

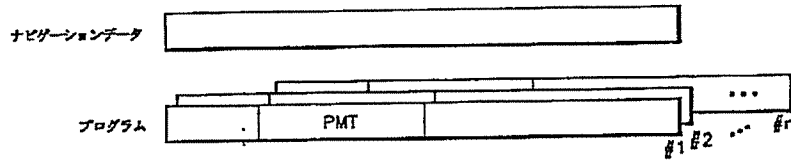
【図6A】



```

video_transform_descriptor(){
  descriptor_tag
  descriptor_length
  horizontal_size
  vertical_size
  aspect_ratio_information
}
  
```

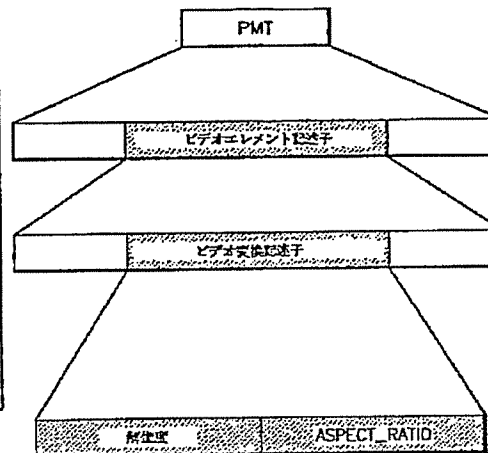
【図6B】



【図7】

| | | | |
|----------------------|---|---|--|
| VOLUME MANAGER TABLE | VOL_GI (VOLUME GENERAL INFORMATION) | | PG_Ns |
| | PG_SRPT (PROGRAM SEARCH POINTER TABLE) | | PG_IT_SRP # |
| | PG_IT # (PROGRAM INFORMATION TABLE) | PG_IT_GI (PG_IT GENERAL INFORMATION) | PAT_SA |
| | | | PMT_SA |
| | | | TAMP_SA |
| | | PAT (PROGRAM ASSOCIATION TABLE) | PAT ACCORDING TO MPEG TS SPECIFICATION |
| | | PMT (PROGRAM MAP TABLE) | PMT ACCORDING TO MPEG TS SPECIFICATION |
| | | TAMP (TIME MAP) | TIME VS. POSITION MAPPING TABLE |

【図8】



【図10】

```

TS_program_map_section(){
  table_id
  section_syntax_indicator
  .
  .
  .
  For(i=0;i<N;i++){
    descriptor()
  }
  For(i=0;i<M;i++){
    stream_type
    reserved
    elementary_PID
    reserved
    ES_info_length
    for(i=0;i<K;i++){
      descriptor():
    }
  }
  CRC_32
}

```

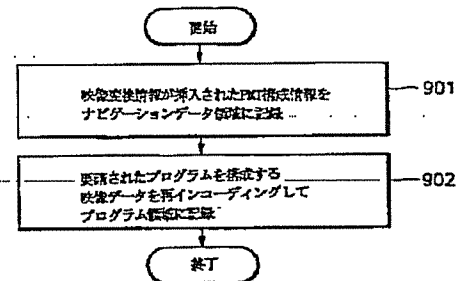
【図11】

```

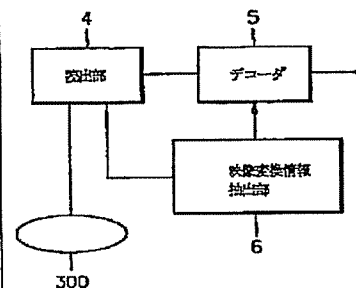
TS_program_map_section(){
  table_id
  section_syntax_indicator
  .
  .
  .
  For(i=0;i<N;i++){
    descriptor()
  }
  For(i=0;i<M;i++){
    stream_type
    reserved
    elementary_PID
    reserved
    ES_info_length
    for(i=0;i<K;i++){
      descriptor()[
        .
        video_transform_descriptor(){
          descriptor_tag
          descriptor_length
          horizontal_size
          vertical_size
          aspect_ratio_information
        }
        .
        .
      ]
    }
  }
  CRC_32
}

```

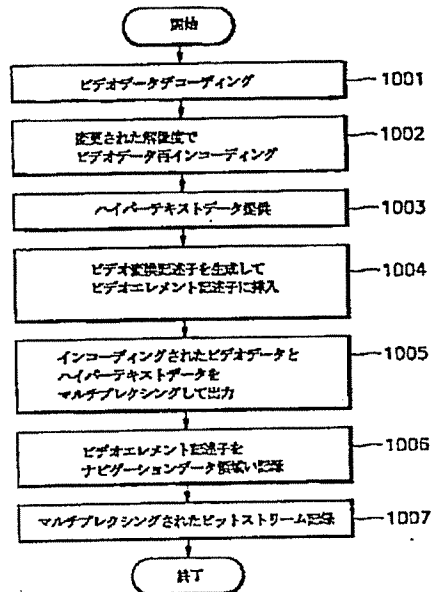
【図12】



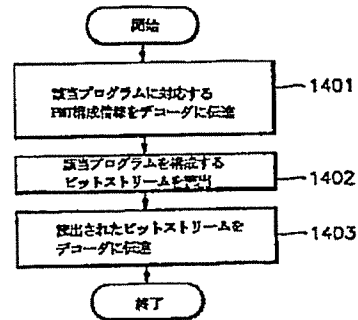
【図14】



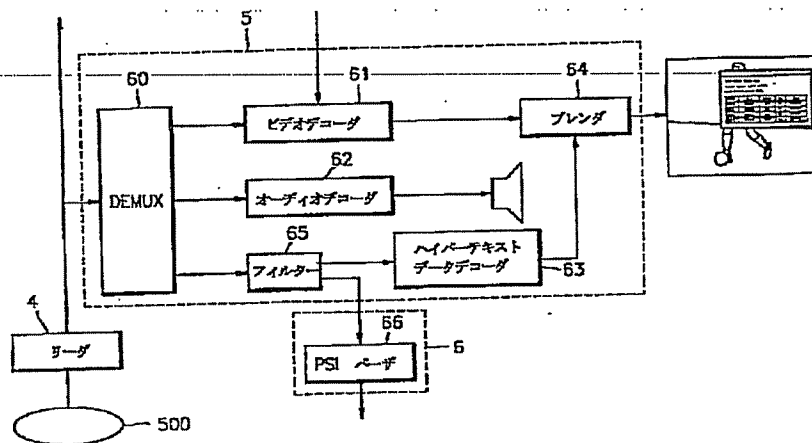
【図13】



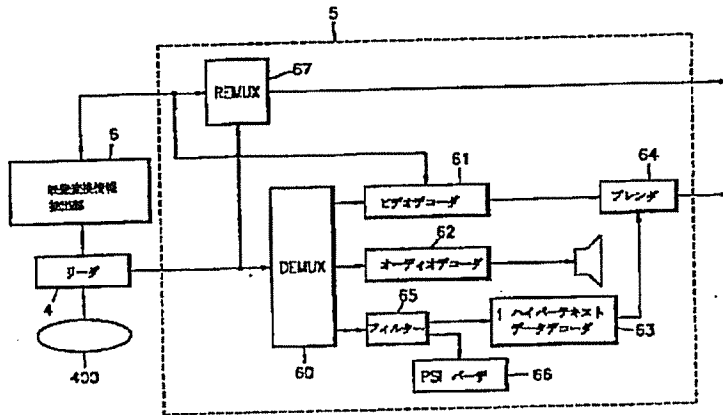
【図17】



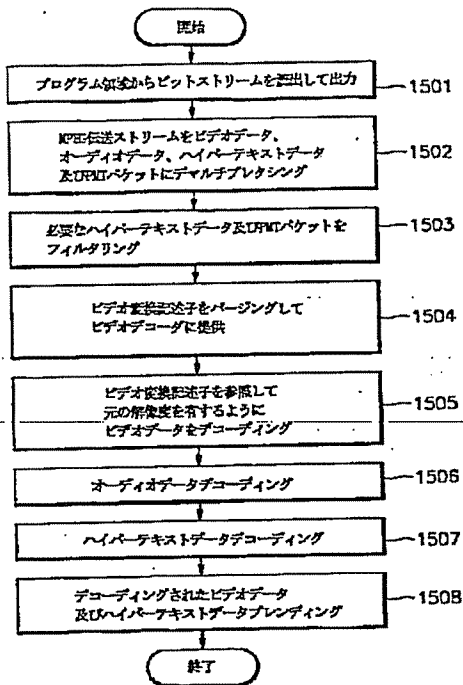
【図15】



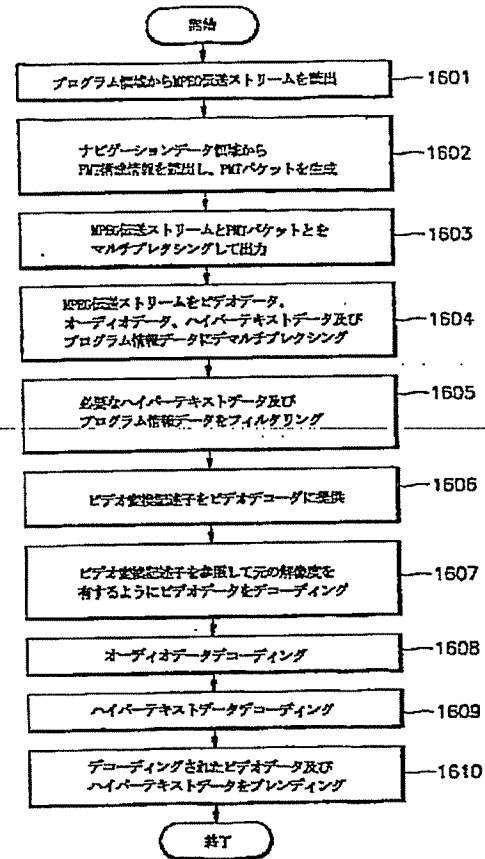
【図16】



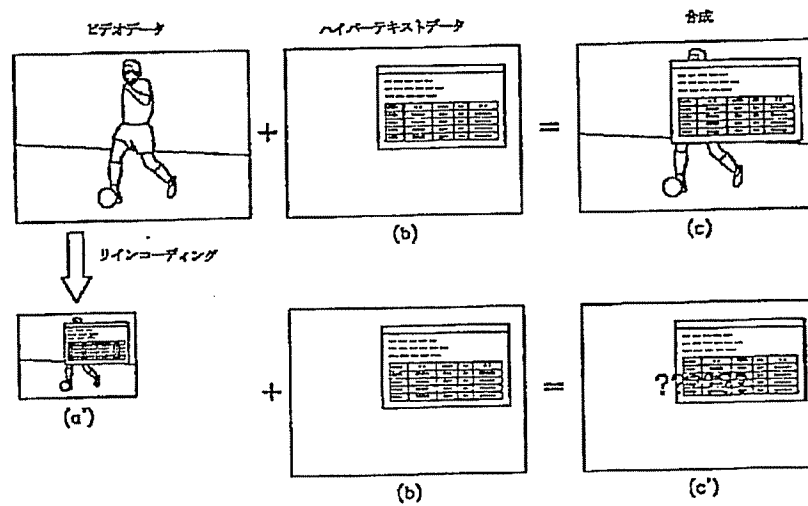
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

識別記号

F I

テマコード (参考)

H 0 4 N 5/91

H 0 4 N 5/91

Z

(72) 発明者 朴 成▲ウオク▼

大韓民国ソウル特別市瑞草区瑞草3洞1595
-2番地センチュリオフィステル2棟1207
号

(72) 発明者 高 槇完

大韓民国京畿道水原市八達区網浦洞488番
地碧山アパート103棟201号

Fターム(参考) 5C053 FA20 GB06 GB37 JA16

5D044 AB05 AB07 AB09 BC01 BC04

CC04 DE14 DE44 EF05 FG18

GK08 GK12